

# Raspberry Pi Einrichtung und häufige Linux Befehle - Cheatsheet

## 1. Vorbereitung

### Benötigte Materialien:

- Raspberry Pi (Modell 3 oder 4)
  - MicroSD-Karte (mind. 16 GB, empfohlen: 32 GB)
  - SD-Kartenlesegerät
  - Stromversorgung (5V, 3A für Raspberry Pi 4)
  - HDMI-Kabel und Monitor
  - USB-Tastatur und Maus
  - Optional: Ethernet-Kabel oder WLAN
- 

## 2. Raspberry Pi Einrichtung

### Schritt 1: SD-Karte vorbereiten

1. **Raspberry Pi Imager herunterladen:** [Download](#)
2. **Betriebssystem auf die SD-Karte installieren:**
  1. SD-Karte formatieren (z.B. mit „SD Card Formatter“).
  2. Raspberry Pi Imager starten.
  3. Ein Betriebssystem auswählen (z.B. „Raspberry Pi OS“).
  4. SD-Karte als Ziel auswählen und auf „Schreiben“ klicken.

### Schritt 2: Raspberry Pi starten

1. **Hardware anschließen:** MicroSD-Karte einlegen, Monitor, Tastatur, Maus und Strom anschließen.
  2. **Raspberry Pi starten:** Der Raspberry Pi sollte automatisch starten und die Ersteinrichtung beginnen.
    - Sprache, Region, Tastaturbelegung einstellen.
    - WLAN-Verbindung herstellen (falls erforderlich).
    - Benutzername und Passwort erstellen (Standard: User pi, Passwort raspberry).
- 

## 3. System aktualisieren

Nach dem ersten Start ist es wichtig, das System zu aktualisieren. Dazu öffnest du das Terminal und führst die folgenden Befehle aus:

```
sudo apt update
```

```
sudo apt upgrade -y
```

## sudo apt full-upgrade

Dieser Befehl aktualisiert nicht nur die installierten Pakete, sondern kann auch Pakete entfernen oder installieren, um sicherzustellen, dass alle Abhängigkeiten korrekt aufgelöst werden. Er ist aggressiver als `apt upgrade`.

```
sudo apt full-upgrade -y
```

---

## 4. SSH aktivieren (ohne VNC)

Um SSH zu aktivieren und den Raspberry Pi über das Netzwerk fernzusteuern (ohne grafische Oberfläche), folge diesen Schritten:

1. Öffne das Terminal und starte die Raspberry Pi Konfiguration:

```
sudo raspi-config
```

1. Gehe zu **Interfacing Options** → **SSH** und aktiviere SSH.
2. Bestätige die Änderungen und beende das Menü.

Du kannst jetzt per SSH auf den Raspberry Pi zugreifen:

```
ssh pi@<IP-Adresse>
```

---

## 5. Häufige Linux-Befehle

### Dateisystem-Navigation

1. **ls**: Listet den Inhalt eines Verzeichnisses.
  - `-l`: Detaillierte Ansicht (inkl. Rechte, Eigentümer, Größe).
  - `-a`: Zeigt auch versteckte Dateien an.
  - `-h`: Zeigt Dateigrößen in lesbarem Format.

```
ls -lah
```

1. **cd**: Verzeichnis wechseln.
  - `cd ..`: Wechsel zum übergeordneten Verzeichnis.

```
cd /pfad/zu/verzeichnis
```

1. **pwd**: Zeigt das aktuelle Verzeichnis an.

```
pwd
```

1. **mkdir**: Verzeichnis erstellen.
  - -p: Erstellt übergeordnete Verzeichnisse mit.

```
mkdir -p /pfad/zu/verzeichnis
```

1. **rm**: Datei oder Verzeichnis löschen.
  - -r: Rekursiv (für Verzeichnisse).
  - -f: Erzwingt das Löschen.

```
rm -rf verzeichnis
```

## Dateiverwaltung

1. **cp**: Dateien oder Verzeichnisse kopieren.
  - -r: Verzeichnisse rekursiv kopieren.
  - -v: Details anzeigen.

```
cp -rv quelle ziel
```

1. **mv**: Dateien oder Verzeichnisse verschieben oder umbenennen.

```
mv datei1 ziel
```

1. **touch**: Leere Datei erstellen.

```
touch datei.txt
```

1. **nano**: Terminal-basierter Texteditor.

```
nano datei.txt
```

---

## Dateien anzeigen und durchsuchen

1. **cat**: Datei anzeigen.

```
cat datei.txt
```

1. **grep**: Dateien nach Text durchsuchen.
  - -i: Ignoriert Groß-/Kleinschreibung.
  - -r: Rekursive Suche.

```
grep 'suchmuster' datei.txt
```

1. **find**: Dateien und Verzeichnisse suchen.

```
find /pfad -name "*.txt"
```

## Berechtigungen und Eigentümer ändern

1. **chmod**: Dateiberechtigungen ändern.

```
chmod 755 datei
```

1. **chown**: Dateibesitz ändern.

```
chown user:group datei
```

## Systemverwaltung

1. **sudo**: Befehle als Administrator (root) ausführen.

```
sudo apt update
```

1. **ps**: Laufende Prozesse anzeigen.

```
ps -aux
```

1. **top**: Dynamische Prozessübersicht.

```
top
```

1. **kill**: Prozess beenden.

```
kill PID
```

1. **df**: Festplattennutzung anzeigen.
  - -h: Lesbares Format.

```
df -h
```

1. **du**: Speicherplatznutzung von Dateien/Verzeichnissen anzeigen.

```
du -h /pfad
```

1. **reboot**: System neu starten.

```
sudo reboot
```

1. **shutdown**: System herunterfahren.
  - -h now: Sofort herunterfahren.

```
sudo shutdown -h now
```

---

## Netzwerkbefehle

1. **ifconfig/ip**: Netzwerkinterfaces anzeigen/konfigurieren.

```
ifconfig  
ip a
```

1. **ping**: Netzwerkverbindung testen.

```
ping 8.8.8.8
```

1. **hostname**: Hostnamen anzeigen/ändern.

```
hostname  
sudo hostname neuername
```

---

## Anmerkungen:

- **full - upgrade**: Dieser Befehl aktualisiert Pakete umfassender als `upgrade` und stellt sicher, dass alle Paketabhängigkeiten korrekt aufgelöst werden, selbst wenn dies bedeutet, neue Pakete zu installieren oder alte Pakete zu entfernen.
- **SSH** ermöglicht eine einfache Fernsteuerung des Raspberry Pi über das Netzwerk. Es wird kein VNC benötigt, wenn du nur im Terminal arbeiten möchtest.

---

Dieses Cheatsheet ist für die Versionsverwaltung optimiert. Änderungen und Verbesserungen kannst du einfach nachverfolgen und synchronisieren.

From:  
<http://dwiki.jdsr.de/> - **wiki**

Permanent link:  
[http://dwiki.jdsr.de/doku.php?id=informationstechnik:raspberry\\_pi&rev=1728892222](http://dwiki.jdsr.de/doku.php?id=informationstechnik:raspberry_pi&rev=1728892222)

Last update: **14/10/2024 07:50**

